

JPAB

CLIPPEDIMAGE= JP409326075A  
 PAT-NO: JP409326075A  
 DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09326075 A  
 TITLE: AUTOMATIC VENDING MACHINE  
 PUBN-DATE: December 16, 1997  
 INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HASHIMOTO, KUNIHISA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SHIBAURA ENG WORKS CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP08141317

APPL-DATE: June 4, 1996

INT-CL (IPC): G07F009/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily confirm the stock of articles stored in a column by providing the column which stores a stack of articles on an article conveyance device, and detecting the number of the articles stored in the column when the articles are carried out by the article conveyance device from the article at the bottom.

SOLUTION: The article conveyance device 28 is provided at the bottom part of the column 26 which stores boxes T of cigarettes, which are stacked on the device. The article conveyance device 28 rotates a motor 30 when a vending command signal is inputted, and an extrusion member 32 is moved by a belt 34 to push the box T of cigarettes at the bottom stage out to a conveyance path. Here, a line image sensor 36 constituted by connecting reflection type optical sensors 38 vertically is provided vertically in front of the column 26. Then a control part irradiates the stack of boxes T of cigarettes with light from the optical sensors 38 and decides whether or not there is a box T of cigarettes at the position of the optical sensor 38 with its reflected light, thereby detecting the number of boxes T of cigarettes stored in the column 26.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-326075

(43) 公開日 平成9年(1997)12月16日

(51) IntCl<sup>a</sup>

G 0 7 F 9/02

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

F I

G 0 7 F 9/02

1 0 1 A

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平8-141317

(22) 出願日

平成8年(1996)6月4日

(71) 出願人 000002428

株式会社芝浦製作所

神奈川県横浜市栄区笠岡町1000番地1

(72) 発明者 橋本 国久

福井県小浜市歌前町13番10号 株式会社芝

浦製作所小浜工場内

(74) 代理人 弁理士 高田 理子 (外1名)

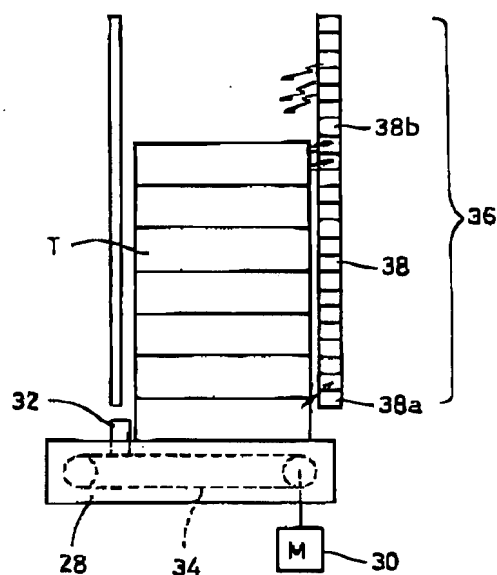
(54) 【発明の名称】 自動販売機

(57) 【要約】

【課題】 コラムに収納された商品の在庫が容易に確認することができる自動販売機を提供するものである。

【解決手段】 タバコTを複数個商品搬出装置28の上に積層して設ける自動販売機において、コラム26に沿って垂直方向にラインイメージセンサ36を設け、このラインイメージセンサ36の検知状態からコラム26に収納されたタバコTの在庫を確認する。

26



(2)

特開平9-326075

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】商品搬送装置の上に複数の商品を積層して収納するコラムを有し、前記積層した最下段の商品から前記商品搬送装置によって搬出する自動販売機において、

前記コラムに収納されている商品の個数を検知する個数検知手段を設けたことを特徴とする自動販売機。

【請求項2】前記個数検知手段は、

前記コラムに沿って垂直方向に設けたラインイメージセンサと、

前記ラインイメージセンサの検知状態から前記積層された商品の個数を演算する制御手段とよりなることを特徴とする請求項1記載の自動販売機。

【請求項3】前記個数検知手段は、

前記コラムの天井に設けた反射形の光センサと、

前記光センサから下方へ照射した光が、前記積層された商品の上面に反射して、その反射状態から前記商品の個数を演算する制御手段とよりなることを特徴とする請求項1記載の自動販売機。

【請求項4】前記個数検知手段は、

前記商品搬送装置に設けた重量センサと、

前記重量センサが検知する重量から前記積層された商品の個数を演算する制御手段とよりなることを特徴とする請求項1記載の自動販売機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、タバコ等の自動販売機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のタバコTの自動販売機において、商品であるタバコTを収納する構造としては、図6のようなものである。

【0003】すなわち、コラム100の底部にタバコTを1個ずつ搬出するための商品搬出装置102を設け、この商品搬出装置102の上に複数個のタバコTを積層している。

【0004】そして、販売指示信号が商品搬出装置102のモータ104に入力すると、このモータ104が回転し、商品搬出装置102の上部に突出した押出部106が前方へ移動し、積層されたタバコTの最下段のタバコTのみが、前方の搬出路に落下する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記のようなコラム100において、コラム100内部にタバコTの在庫数を確認するために、不図示の制御部に設けられたキーボードに、予めコラム100に収納したタバコTの個数を入力しておく。そして、商品搬出装置102が作動するたびに、この入力した個数から1を減算していき、現在の在庫数を確認するものであった。また、コラム100の下部には、タバコTの売切れを検知するためのリミット

2

スイッチ108が設けられ、このリミットスイッチ108がタバコTの存在を検知しなくなると、タバコTが売切れであると判断する。

【0006】しかしながら、上記のようにコラム100に収納するタバコTの個数をキーボードによって予め入力するのは非常に面倒であり、入力ミスを起こすと在庫の数に誤りを起こすという問題があった。

【0007】そこで、本発明は上記問題点に鑑み、コラムに収納された商品の在庫が容易に確認することができる自動販売機を提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1の自動販売機は、商品搬送装置の上に複数の商品を積層して収納するコラムを有し、前記積層した最下段の商品から前記商品搬送装置によって搬出する自動販売機において、前記コラムに収納されている商品の個数を検知する個数検知手段を設けたものである。

【0009】請求項2の自動販売機は、請求項1のものにおいて、前記個数検知手段は、前記コラムに沿って垂直方向に設けたラインイメージセンサと、前記ラインイメージセンサの検知状態から前記積層された商品の個数を演算する制御手段とよりなるものである。

【0010】請求項3の自動販売機は、請求項1のものにおいて、前記個数検知手段は、前記コラムの天井に設けた反射形の光センサと、前記光センサから下方へ照射した光が、前記積層された商品の上面に反射して、その反射状態から前記商品の個数を演算する制御手段とよりなるものである。

【0011】請求項4の自動販売機は、請求項1のものにおいて、前記個数検知手段は、前記商品搬送装置に設けた重量センサと、前記重量センサが検知する重量から前記積層された商品の個数を演算する制御手段とよりなるものである。

【0012】

【作用】請求項1の自動販売機は、個数検知手段によって商品の個数を検知しているため、その在庫数を確認できる。

【0013】請求項2の自動販売機は、制御手段がラインイメージセンサの検知状態から積層された商品の個数を演算して商品の在庫数を確認している。

【0014】請求項3の自動販売機は、コラムの天井に設けた反射型の光センサから積層された商品の上面に光を照射して、その反射した光の状態から、制御手段が商品の在庫数を確認している。

【0015】請求項4の自動販売機であると、重量センサが検知する重量から積層された商品の個数を制御手段が演算して、商品の在庫数を確認している。

【0016】

【発明の実施の形態】本発明の第1の実施例を図1～図3に基づいて説明する。

10

20

30

40

50

(3)

特開平9-326075

3

【0017】符号10は、図1に示すようにタバコTの自動販売機であって、その前面にタバコTのサンプルの陳列棚12が設けられ、各サンプルの下に商品選択ボタン14が設けられている。また、コイン投入口16、紙幣投入口18、返却ボタン20及び投入した金額等を表示するための表示部22が設けられている。さらに、搬出されたタバコTを取り出すための取出口24が設けられている。

【0018】符号26は、図2に示すようにタバコTを収納するためのコラムである。このコラム26の底部には商品搬出装置28が設けられ、この上にタバコTが積層される。商品搬出装置28は、販売指令信号が入力するとモータ30が回転し、押出部材32がベルト34によって前方に移動し、最下段のタバコTを前方にある搬送路へ押出す。

【0019】符号36は、コラム26の前方における垂直方向に沿って設けられたラインイメージセンサである。このラインイメージセンサ36は、反射型の光センサを垂直方向に複数個連結して構成されており、この光センサ38から、積層されたタバコTに向かって光を照射し、その反射された光によって、光センサ38の位置においてタバコTが存在するかを判別するものである。例えば、図2に示すように、最下端に位置する光センサ38aから、上方に14個目までの光センサ38bに反射があった場合には、コラム26内部には7個のタバコTが収納されていると判断できる。

【0020】符号40は、図3に示すように自動販売機10の制御部であって、コラム26毎に設けられた商品選択ボタン14、商品搬出装置28及びラインイメージセンサ36が接続されるとともに、コインや紙幣を処理するための金銭処理部42、自動販売機のサービスマンがこの管理を行うための操作部42及び電源部44が設けられている。

【0021】符号46は、制御部40に接続された通信部であって、自動販売機10の状態を外部に電話回線等を介して送信するものである。

【0022】上記の自動販売機10においては、ラインイメージセンサ36の反射状態によって、制御部40が各コラム26毎のタバコTの在庫を検知することができ、従来のようにコラム毎に商品の在庫数を入力したりする必要がない。そして、通信部46によって、その在庫数が遠方の地点で確認することができる。

【0023】図4は、第2の実施例のコラム26である。

【0024】本実施例と第1の実施例の異なる点は、タバコTの在庫数を確認するセンサの種類が異なることである。すなわち、本実施例の場合には、コラム26の天井48に反射型の光センサ48を1個設けている。

【0025】そして、光センサ48から積層されたタバコTの上面に向かって光が照射され、その反射された光

4

の状態によって積層されたタバコTの個数を検知する。この反射状態としては、反射時間や反射強度を測定してタバコTの在庫数を確認する。

【0026】図5は、第3の実施例のコラム26である。

【0027】本実施例と第1の実施例の異なる点は、タバコTの在庫数を確認するセンサの種類が異なることである。本実施例の場合には、商品搬出装置28の上面に重量センサを設けている。

10 【0028】そして、重量センサ50が商品搬出装置28に積層されている商品の重量を検知し、この重量の値から在庫の数を検知する。

【0029】なお、上記第1の実施例から第3の実施例においてはタバコTの在庫数を常に確認することができるため、従来のように売切れ検知スイッチであるリミットスイッチ108を設ける必要がない。

20 【0030】さらに、上記実施例では商品としてタバコTの自動販売機10について説明したが、これに代えて他の商品、例えば、お菓子やテレホンカード等の商品であってもよい。

【0031】

【発明の効果】以上により本発明の自動販売機であると、個数検知部によってコラムに収納されている商品の在庫を確認することができるため、サービスマンによる自動販売機の管理を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すタバコTの自動販売機の正面図である。

【図2】コラムの側面図である。

30 【図3】自動販売機のブロック図である。

【図4】第2の実施例のコラムの側面図である。

【図5】第3の実施例のコラムの側面図である。

【図6】従来の自動販売機におけるコラムの側面図である。

【符号の説明】

10 自動販売機

12 陳列棚

14 商品選択ボタン

16 コイン投入口

18 紙幣投入口

20 返却ボタン

22 表示部

24 取出口

26 コラム

28 商品搬出装置

30 モータ

32 押出部材

34 ベルト

36 ラインイメージセンサ

40 48 光センサ

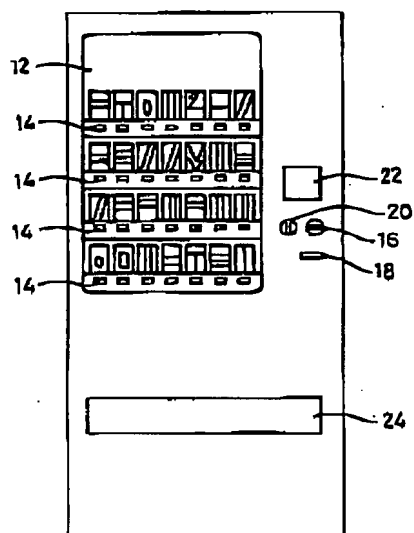
(4)

特開平9-326075

50 重量センサ

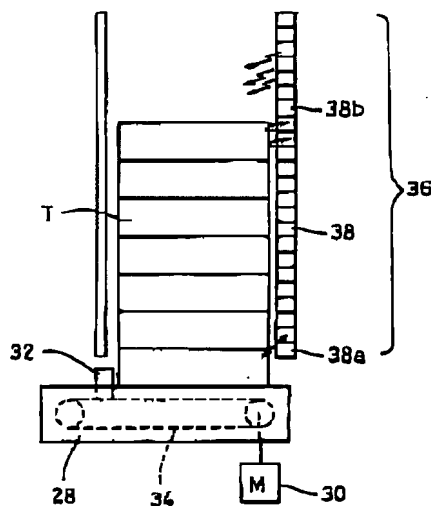
【図1】

10

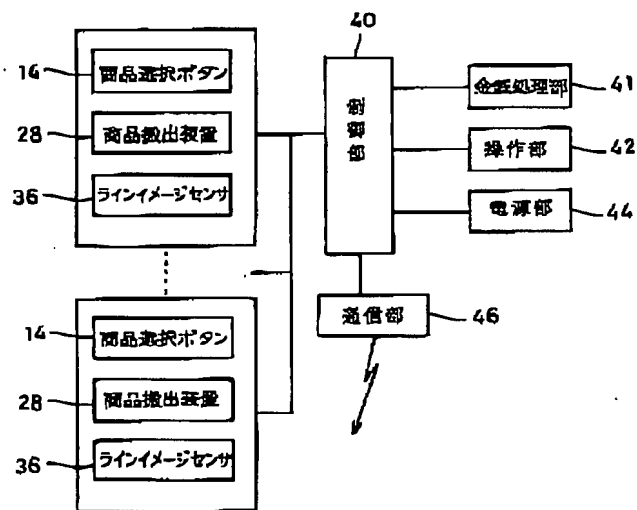


【図2】

26

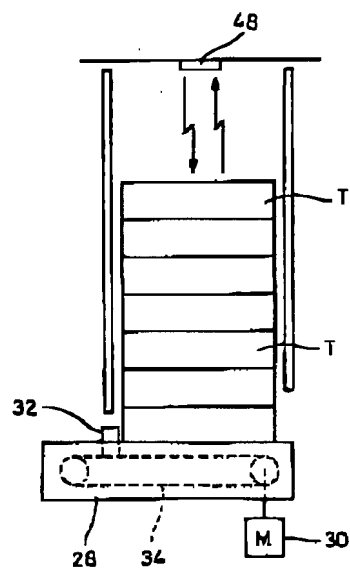


【図3】



【図4】

26

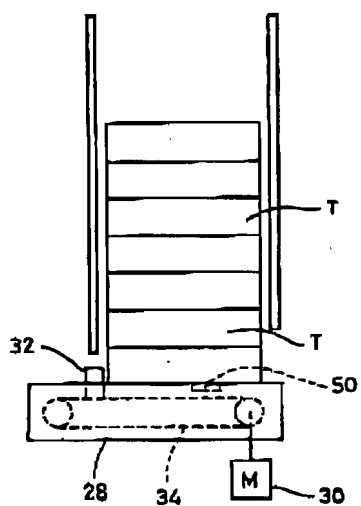


(5)

特開平9-326075

【例5】

26



【図6】

100

